

罐の冷凍品の周囲にスープの冷凍品を充填することによって、加熱調理における調理の状態が良好であり、調理時間も短縮することができる。

罐の冷凍品をゼラチンゼリーで被覆することによって、加熱調理後の罐のこしが強くなるという利点、効果がある。

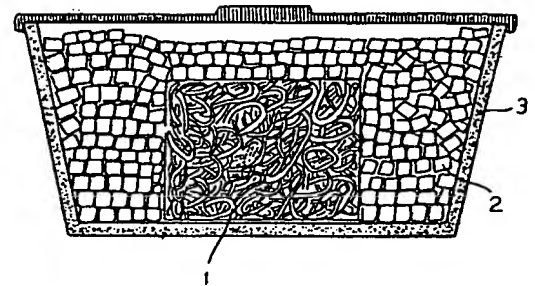
スープの冷凍品が細分化されていることによって、スープの昇温が速くなり、調理時間を短縮することができる。またスープの冷凍品の充填作業が簡便になるという利点もある。

8 図面の簡単な説明

第1図は本発明の容器入り冷凍罐製品の内部断面を示す側面図である。

〔図面符号〕

- 1 : 罐の冷凍品
- 2 : スープの冷凍品
- 3 : 容器



出願人 株式会社 ニチレイ

代理人 弁理士 津田 昭

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-23866

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月26日

A 23 L 1/16

C-2104-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 電子レンジ用容器入り冷凍調理製品

⑯ 特 願 昭62-179114

⑰ 出 願 昭62(1987)7月20日

⑱ 発 明 者 金 谷 昌 敏 東京都杉並区下井草4-21-12

⑲ 発 明 者 市 橋 美 和 東京都東久留米市下里2-13-18

⑳ 出 願 人 株式会社 ニチレイ 東京都千代田区三崎町3丁目3番23号

㉑ 代 理 人 弁理士 津 田 昭

明 細 書

1 発明の名称

電子レンジ用容器入り冷凍調理製品

2 特許請求の範囲

(1) 罐の冷凍品、具の冷凍品およびスープの冷凍品を容器に收容した容器入り冷凍調理品において、容器がマイクロ波を透過する材料により構成されること、罐の冷凍品および具の冷凍品が容器の側壁および上面との間に空所を残して容器に收容されること、およびスープの冷凍品が、容器の側壁および上面と罐の冷凍品および具の冷凍品の間の空所に收容されることを特徴とする電子レンジ用容器入り冷凍調理製品。

(2) スープの冷凍品が、中空円筒状のものおよびその上に置かれた円板状のものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品。

(3) スープの冷凍品が、サイの目状のものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品。

(4) スープの冷凍品が、粗砕品または切削品であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品。

(5) マイクロ波を透過する材料が発泡プラスチックであることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品。

(6) 罐の冷凍品がゼラチンゼリーにより被覆されたものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第5項のいずれかに記載の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は電子レンジによって加熱調理するための容器入り冷凍調理製品に関し、詳しくは、電子レンジによる加熱調理が良好に行なわれる容器入り冷凍調理製品に関し、さらに詳しくは電子レンジによって加熱したときに、罐および具の冷凍品の解凍および調理とスープの冷凍品の解凍および調理がほぼ同じスピードで均一に行なわれ、それによ

って麺の乾燥や伸び等を生じることなく、麺の加熱調理が良好に行なわれる容器入り冷凍麺製品に関する。

本発明の容器入り冷凍麺製品は、家庭用の冷凍食品として利用することができ、また外食産業または大量消費のための調理食品の半製品材料として利用することができる。

〔技術の背景および従来技術の説明〕

食品の長期保存をするために、食品を冷凍することは古くから知られているが、最近では調理食品の冷凍食品化が広く行なわれ、外食産業などの業務用だけでなく、家庭用の冷凍食品も広く流通している。

一方において、マイクロ波を利用した電子レンジも広く普及して、冷凍食品を電子レンジにより加熱して、解凍、調理加工することも広く行なわれているが、電子レンジにおけるマイクロ波による加熱は、食品の誘電加熱であるために、食品の水分含量の差等による食品の局所的な加熱ムラを生じることが多い。

昇は周辺部分の温度の上昇より遅いこと、そして冷凍麺製品では、冷凍スープより冷凍麺が速く解凍し、昇温すること、冷凍スープをサイの目状にするかまたは粗砕状にすると、速く解凍し、昇温することを見出し、これらの知見に基づいて本発明に到達した。

〔発明の目的および発明の要約〕

本発明の目的は、電子レンジにおいて解凍、加熱調理することができる容器入り冷凍麺製品を提供することにある、詳しくは、電子レンジにおける解凍、加熱調理において、加熱ムラを生じることがなく、良好な状態で加熱調理することができる容器入り冷凍麺製品を提供することにある。

本発明は、麺の冷凍品、具の冷凍品およびスープの冷凍品を容器に収容した容器入り冷凍麺において、容器がマイクロ波を透過する材料により構成されること、麺の冷凍品および具の冷凍品が容器の側壁および上面との間に空所を残して容器に収容されること、およびスープの冷凍品が、容器の側壁および上面と麺の冷凍品および具の冷凍品

電子レンジによる冷凍麺の解凍調理において、冷凍麺塊の上方に冷凍調味液塊を置いて、麺の伸びや乾燥を防ぐことが提案されている。

(特開昭 62 - 122563 号公報)

さらに電子レンジによる加熱では、電子レンジの加熱室の内壁がマイクロ波を反射する材料によって構成されているので、電子レンジの天井の縁から垂直方向に供給されるマイクロ波の他に、加熱室の内壁に反射して水平方向から供給されるマイクロ波があり、偏平な食品を電子レンジにおいて加熱すると、その周縁部が過熱されることが多く、偏平な食品の周縁部を、マイクロ波を反射する材料で覆って、偏平な食品の周縁部の過熱を避けることも試みられている。(実願昭 57 - 85451 号)

本発明者は、食品の加熱調理について永年研究を続けており、冷凍麺の電子レンジによる加熱調理の研究を行なっているが、その研究において、ドンプリ状の容器に冷凍食品を入れ、これを電子レンジにおいて加熱すると、中心部分の温度の上

との間の空所に収容されることによって、電子レンジにおけるマイクロ波による加熱調理において、より短時間で加熱ムラを生じることがなく、良好な状態で調理することができることを特徴とする電子レンジ用容器入り冷凍麺製品である。

本発明の電子レンジ用容器入り冷凍麺製品において、スープの冷凍品を中空円筒状のものおよびその上に置かれる円板状のものとし、麺の冷凍品および具の冷凍品をその内部空間に収容することができ、またスープの冷凍品はサイの目状に冷凍したものとし、それによってスープの冷凍品の昇温を速くすることができ、またスープの冷凍品を、麺の冷凍品および具の冷凍品と容器の側壁および上面との間の空所に充填しやすくすることができ、さらにスープの冷凍品は、塊状の冷凍品を粗砕したものまたはフレーク状に切削したものとし、それによって、スープの冷凍品の昇温を速くすることができ、また麺の冷凍品および具の冷凍品と容器の側壁および上面との間の空所に充填しやすくなったスープの冷凍品を容易につくることができる。

本発明の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品における容器は、発泡プラスチックによりつくられたもの、好ましくは耐熱性の発泡プラスチックによりつくられたものとし、それによって電子レンジにおける加熱調理後にそのまま食用に供することができる。

また本発明の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品における麺の冷凍品は、ゼラチンゼリーにより被覆し、それによって加熱調理中の麺の伸びを防止することができる。

〔発明の具体的な説明〕

本発明の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品の容器は、電子レンジのマイクロ波を透過しうる材料であれば、いかなる材料のものであってもよいが、発泡ポリスチレン、発泡ポリエチレンなどの発泡プラスチック、ポリアクリレート、ポリメタクリレートなどのプラスチックまたはこれらのものをラミネートした紙材のものを使用することができる。

はその壁面、天井面および床面で反射して、垂直方向だけでなく、水平方向および斜め方向のあらゆる方向に飛びかう。

麺とスープをいっしょに冷凍した通常の冷凍調理製品を電子レンジの加熱室に入れて加熱すると、加熱室内のマイクロ波は冷凍調理製品の上面からだけでなく、水平方向および斜め方向のすべての方向から冷凍調理製品の容器に進入する。進入したマイクロ波は食品に吸収されて熱に変わり、次第に伝達してゆき、ついには消滅してしまう。通常の電子レンジにおける加熱では、マイクロ波は食品の内部に数ミリメートルしか進入できず、冷凍麺の場合は、容器の周囲の部分が多くマイクロ波を吸収してしまうので、中心部分がなかなか昇温しない。

これは、麺とスープを上下に分けて充填した場合も同様であって、スープの中心部分や麺の中心部分はなかなか昇温しないが、周囲の部分は過熱されることもあり、これは前述のマイクロ波による加熱の特性にもとづくものである。

また麺の冷凍品における麺は、中華麺、うどん、そうめん、そばなどの麺製品のどのようなものであってもよいが、中華麺およびうどんを使用するのが好ましい。

また具の冷凍品およびスープの冷凍品（凍結品）における具材およびスープは、上記の麺類食品の具材およびスープのいかなるものであっても、これを使用することができるが、調理後のものの冷凍品（凍結品）を使用する。

第1図に示すとおり、本発明の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品において麺の冷凍品1および具の冷凍品（図示なし）は、容器3の側壁および開口の上面との間に空所を残すように、容器3に収容され、その空所にスープの冷凍品2が収容されているから、麺の冷凍品1および具の冷凍品（図示なし）はその側面および上面をスープの冷凍品2により覆われている。

電子レンジのマイクロ波の線源は加熱室の天井部分にあるが、加熱室はマイクロ波を反射する材料でつくられているから、加熱室内のマイクロ波

次に麺とスープのように異なった食品を別々にして、同時にマイクロ波により加熱する場合、麺とスープはその昇温のスピードが異なり、麺の方がはるかに速く昇温してしまい、麺が伸びたり、また露出している部分が乾燥したりすることがある。

本発明では、麺よりも解凍調理に時間を要するスープを麺よりも多くのマイクロ波を吸収する位置、すなわち側壁や上面に収容し、速く昇温する麺をマイクロ波の吸収量の少ない位置、すなわち中心部分に収容するので、全体が均一に加熱される。

このことから、本発明の電子レンジ用容器入り冷凍調理製品における麺の冷凍品および具の冷凍品は、固体であるにもかかわらず、局部的に過熱されることがなく、均一に加熱調理され、麺の伸びや乾燥を防止して、その本来の味と食感を維持すると考えられる。

以下において、実施例および試験例により本発明をさらに詳しく説明する。

実施例1

中華麺100gを洗滌している湯の入った鍋に入れ、2分間ゆでて、鍋から引き上げ、予め調理した焼き豚10g、メンマ5gおよびキヌサヤエンドウ5gをこれに加え、混合し、アルミニウムの円筒容器(10cm(径)×10cm(深サ))に入れ、冷凍して麺および具の塊状冷凍品120gを調製した。

常法により中華麺用のスープを調整し、これを室温に冷却した後、鍋底のアルミニウムのパット(50cm(長さ)×40cm(幅)×10cm(深サ))に入れ、冷凍した後、これを破砕して、最大径1cmの冷凍スープ破砕品を調製した。

おわん形の発泡プラスチック容器(14cm(上部直径)×12cm(下部直径)×8cm(深サ))の中央に、先に調製した麺および具の塊状冷凍品120gを置き、その周囲および上部の空間に、先に調製した冷凍スープ破砕品280gを充填し、プラスチック製の蓋を被せて電子レンジ用容器入り冷凍調製品を調製した。

実施例1と同様のおわん形の発泡プラスチック容器に冷凍スープ破砕品280gを入れ、その底部に敷きつめ、その上に具の冷凍品20gを置き、その上に麺の塊状冷凍品100gを置いて容器入り冷凍調製品(対照2)を調製した。

比較例3

比較例2と同様にして、麺の塊状冷凍品100gおよび具の冷凍品20gを調製した。

常法により中華麺用のスープ280gを調整し、これを室温に冷却した後、実施例1と同様のアルミニウム容器に入れ、冷凍して、スープの円板状冷凍品280gを調製した。

実施例1と同様のおわん形の発泡プラスチック容器に、前記の麺の塊状冷凍品100gを置き、その上に具の冷凍品20gを置き、さらにその上にスープの円板状冷凍品280gを置いて、容器入り冷凍調製品(対照3)を調製した。

比較例4

比較例1と同様の逆円錐形のアルミニウム容器の中央に、比較例3と同様にして調製したスープ

比較例1(混合冷凍品)

中華麺100gを実施例1と同様にしてゆで、鍋から引き上げて逆円錐形のアルミニウム容器(14cm(上部直径)×12cm(下部直径)×8cm(深サ))に入れ、これに予め調理した焼き豚10g、メンマ5g、キヌサヤエンドウ5gおよび中華麺用のスープ280gを加え、冷凍した後、アルミニウム容器から取り出し、実施例1と同様のおわん形の発泡プラスチック容器に入れ、容器入り冷凍調製品(対照1)を調製した。

比較例2

中華麺100gを洗滌している湯の入った鍋に入れ、2分間ゆでて、鍋から引き上げ、実施例1と同様のアルミニウムの円筒容器に入れ、冷凍して、麺の塊状冷凍品100gを調製した。

予め調理した焼き豚10g、メンマ5gおよびキヌサヤエンドウ5gを冷凍して、具の冷凍品20gを調製した。

実施例1と同様にして、冷凍スープ破砕品を調製した。

の円板状の冷凍品280gを置き、その上に比較例2と同様にして調製した具の冷凍品20gを置いた。

これとは別に、中華麺100gを洗滌している湯の入った鍋に入れ、2分間ゆでて、鍋から引き上げ、室温に冷却した後、スープの円板状の冷凍品および具の冷凍品を中央に置いた前記の逆円錐形のアルミニウム容器に入れて冷凍した。この冷凍品全体を取り出し、実施例1と同様のおわん形の発泡プラスチック容器に入れ、容器入り冷凍調製品を調製した。

実施例2

実施例1のアルミニウムの円筒容器に、20%ゼラチン温溶液20gを入れ、これに予めゆでた中華麺100gを入れて冷凍し、麺をゼラチンで被覆した塊状冷凍品120gを調製した。

実施例1と同様のおわん形の発泡プラスチック容器の中央に、前記の麺をゼラチンで被覆した塊状冷凍品120gを置き、その上に予め調理した具の冷凍品20gを置き、その上部および周囲の

空所に、実施例 1 と同様にして調製した冷凍スープ破砕品 280 g を充填し、プラスチック製の蓋を被せて電子レンジ用容器入り冷凍調理品を調製した。

実施例 3

逆円錐形のアルミニウム容器〔14 cm (上部直径) × 12 cm (下部直径) × 8 cm (深さ)〕の中央に、アルミニウムの円筒容器〔10 cm (径) × 10 cm (深さ)〕を置き、このアルミニウムの円筒容器と逆円錐形のアルミニウム容器の間に、中華用のスープ 280 g を入れ、冷凍して、スープの中空円筒状冷凍品 280 g を調製した。

実施例 1 と同様のおわん形の発泡プラスチック容器の中央に、実施例 1 と同様にして調製した凍および具の塊状冷凍品 120 g を置き、これとおわん形の発泡プラスチック容器の間の空所に、前記のスープの中空円筒状冷凍品 280 g を置き、プラスチック製の蓋を被せて電子レンジ用容器入り冷凍調理品を調製した。

試験例

第 2 表 加熱調理の結果

例 No.	加熱所要時間 (分・秒)	5 分加熱後の温度		所要時間加熱後の 凍の状態
		中心部	周辺部	
実施例 1	6.00	40℃ (凍)	45℃ (スープ)	良好
実施例 2	6.00	40℃ (凍)	45℃ (スープ)	良好 こしが強い。
実施例 3	6.30	40℃ (凍)	45℃ (スープ)	良好
比較例 1	7.30	氷 (スープ)	55℃ (凍)	伸びている、
比較例 2	7.30	氷 (スープ)	100℃ (凍)	一部は乾燥、硬い
比較例 3	7.30	氷 (スープ)	85℃ (凍)	伸びている、
比較例 4	7.30	氷 (スープ)	100℃ (凍)	一部は乾燥、硬い

第 1 表および第 2 表によると、凍の冷凍品を中央に置き、その周囲にスープの冷凍品を充填した実施例 1、2 および 3 の製品はいずれも良好な加熱調理の状態を示し、調理の所要時間も短い。また凍の冷凍品の周囲をゼラチンのゼリーで被覆

実施例 1、実施例 2、実施例 3、比較例 1、比較例 2、比較例 3 および比較例 4 の容器入り冷凍調理品を電子レンジ（出力：600 W、松下電器産業株式会社製）に入れて加熱し、調理した。

それぞれの容器入り冷凍調理品における凍、具およびスープの充填状態を第 1 表に示し、加熱調理の結果を第 2 表に示す。

第 1 表 容器入り冷凍調理品の充填状態

例 No.	容器内の材料の位置		
	凍	具	スープ
実施例 1	中央下部	(凍と同じ)	周囲と上部
実施例 2	中央下部 (ゼラチン)	凍の上部	周囲と上部
実施例 3	中央下部	(凍と同じ)	周囲 (中空円筒状)
比較例 1	混合同居	(凍と同じ)	(凍と同じ)
比較例 2	スープの 上部	スープの 上部	下部
比較例 3	下部	凍の上部	凍の上部
比較例 4	上部と 周囲	スープの 上部	中央下部

した実施例 2 の製品は、加熱調理後の凍のこしが強く、最良の加熱調理の状態であった。

これに対して、凍の冷凍品の周囲（周辺部）にスープの冷凍品が充填されていない比較例の製品はいずれも 5 分加熱後では、中央部のスープがまだ凍っており、所要時間の加熱後においても、周辺部の凍が伸びたり、乾燥したりして、加熱調理後の凍の状態が良好でない。特に凍の冷凍品がスープの冷凍品の上部に充填された比較例 2 および 4 の製品は凍が過熱により部分的に乾燥状態となり、硬くなっている、その加熱調理の状態は最悪である。

これらのことから、電子レンジによって容器入りの冷凍調理品を加熱調理をするには、凍の冷凍品の周囲にスープの冷凍品を充填することが必要不可欠であり、これに加えて凍の冷凍品の上部にスープの冷凍品を充填することがさらに良く、さらにこの上層の冷凍品をゼラチンゼリーで被覆すれば、さらに良くなることがわかる。

〔発明の効果〕